

## 倉本嗣王\*: ワラビ科各属の孢子形成について

Tsugio KURAMOTO\*: Spores formation of some ferns  
in the Pteridaceae

ワラビ科のシダについて 孢子形成状態を観察した結果、いくつかの特徴らしきものが認められた。すなわち、四分子形成直後の幼孢子の形態、孢子成熟過程における形態的な変化などである。ここにそれらのことを報告するにあたり、いろいろ御指導をいただいた東京教育大学伊藤洋教授に厚く御礼申しあげる。

1. 材料および方法 材料として使用したものは次の 8 属 17 種で、これらの株は自宅の庭に移植栽培して観察に供した。

表 1. 観 察 材 料.

学 名	和 名	産 地	採取年
1. <i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	ホウライシダ	原産地不明 茨城県研修センター 温室	1968
2. <i>A. monochlamys</i> Eaton	ハコネシダ	千葉県清澄山	1967
3. <i>A. pedatum</i> L.	クジャクシダ	埼玉県栃本	1967
4. <i>Coniogramme japonica</i> Diels	イワガネソウ	茨城県筑波山	1968
5. <i>Dennstaedtia hirsuta</i> Mett.	イヌシダ	茨城県筑波町北条	1966
6. <i>D. wilfordii</i> Koidzumi	オウレンシダ	茨城県筑波町上大島	1966
7. <i>Lindsaea chienii</i> Ching	エダウチホングウシダ	鹿児島県鹿児島市	1968
8. <i>Microlepia marginata</i> C. Chr.	フモトシダ	茨城県筑波町北条	1967
9. <i>M. strigosa</i> Presl	イシカグマ	鹿児島県屋久島	1968
10. <i>Onychium japonicum</i> Kunze	タチシノブ	千葉県清澄山	1966
11. <i>Pteridium aquilinum</i> Kuhn var. <i>latiusculum</i> Und.	ワラビ	茨城県筑波町北条	1968
12. <i>Pteris cretica</i> L.	オオバノイノモトソウ	茨城県筑波山	1967
13. <i>P. dispar</i> Kunze	アマクサシダ	茨城県筑波町北条	1966
14. <i>P. fauriei</i> Hieron	ハチジョウシダ	鹿児島県屋久島	1968
15. <i>P. multifida</i> Poiret	イノモトソウ	茨城県筑波町白井	1967
16. <i>P. nipponica</i> Shieh	マツザカシダ	千葉県清澄山	1967
17. <i>P. wallichiana</i> Agardh	ナチシダ	千葉県清澄山	1967

\* 茨城県下館第一高等学校. Daiichi High School, Shimodate, Ibaragi Pref.

観察にはピンセットで孢子の一群を羽片からつまみとり、スライドガラスにのせ、ピンセットの先で少しくだき水で封じて見る方法をとった。そして、結果はすべて写真撮影（オリンパス PM-6 を使用）することにした。観察時の顕微鏡倍率は特別なものの以外は 600 倍である。

**2. 結果と考察** これらの種類の孢子はすべて四面体で、腹部に三ツ叉の条溝がはっきりしている。外層彫紋は種々であるが、今回はこの点は無視しおもに全体の形態について観察した。

〔I〕幼形孢子の形態 四分子形成後、分離独立してくる幼形孢子には数種の特徴が認められる。すなわち、幼形孢子のふぞろい現象、幼形孢子の全形、幼形孢子の末端部の形態、などである。

幼形孢子のふぞろい現象 これは条溝の長さが等しくなく、そのため形態的变化が生じてくるもので、エダウチホングウシダ、オオバノイノモトソウ、マツザカシダ



図 1. ふぞろいの条溝をもつ孢子。1. オオバノイノモトソウ。2. エダウチホングウシダ。  
3. マツザカシダ。(×250)

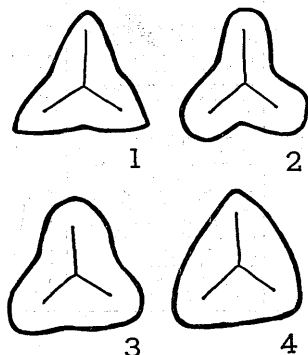


図 2. 孢子の幼形の 4 基本型。(模式図)

に認められる。なかでも、マツザカシダが著しい。(図 1) マツザカシダでは Y 字形をしめす条溝の一辺が長く他の二辺が短いものや、Y 字形の条溝をしめさずトのような形をしめすものなどがある。これらの現象はオオバノイノモトソウにも認められるが、マツザカシダよりは少ない。

幼形孢子の全形 形成直後の幼形孢子の全体の形態は次の 4 群に類別することができる。(図 2, 3)

(1 群) アマクサシダ、マツザカシダ、タチシ

- ノブ, イノモトソウ, ナチシダ, ハチジョウシダ, オオバノイノモトソウ  
 (2 群) フモトシダ, イワガネソウ, イシカグマ  
 (3 群) ハコネシダ, オウレンシダ, ワラビ, イヌシダ  
 (4 群) クジャクシダ, ホウライシダ, エダウチホングウシダ

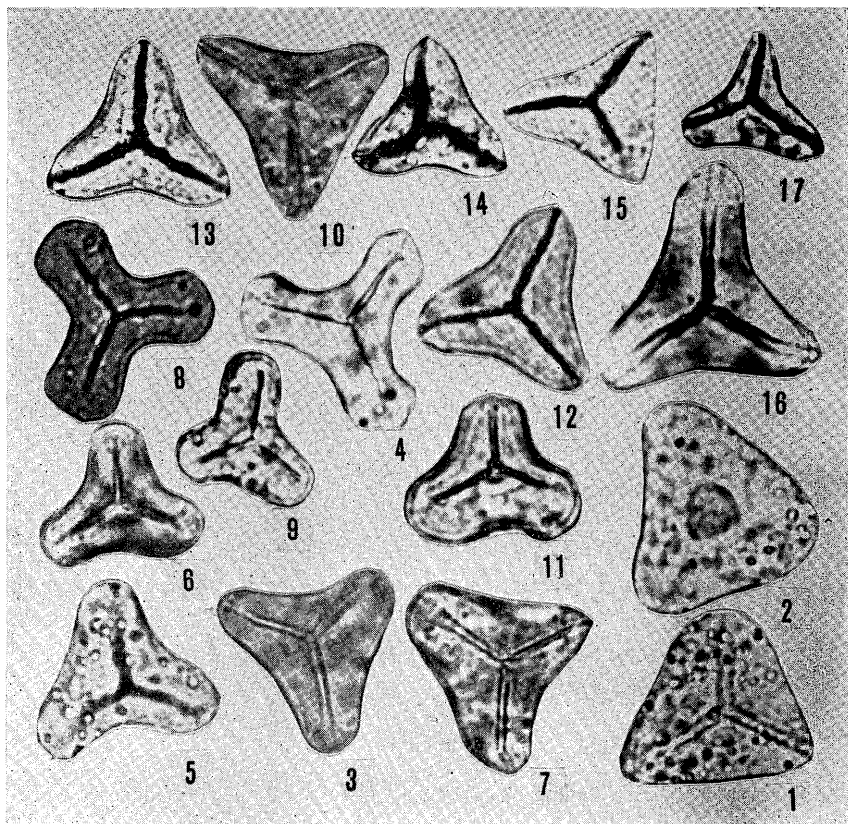


図 3. 幼形胞子。1. ホウライシダ。2. ハコネシダ。3. クジャクシダ。4. イワガネソウ。5. イヌシダ。6. オウレンシダ。7. エダウチホングウシダ。8. フモトシダ。9. イシカグマ。10. タチソウ。11. ワラビ。12. オオバノイノモトソウ。13. アマクサシダ。14. ハチジョウシダ。15. イノモトソウ。16. マツザカシダ。17. ナチシダ。(×530)

これらのなかではイワガネソウ, フモトシダ, イシカグマなどは特に著しい。またイノモトソウ属のものはほぼ同一形を示す。

幼形胞子に認められた末端部の形態 各種とも特徴的な形態をもち, 安定しているように認められた。次の表はその形を記載したものである。

表 2. 胞子の末端部分の形態.

種 名	形 態	種 名	形 態
1. ホウライシダ	広 鋭 形	10. タチシノブ	鈍 鋭 形
2. ハコネシダ	広 円 形	11. ワラビ	鈍 円 形
3. クジャクシダ	鋭 円 形	12. オオバノイノモトソウ	鋭 形
4. イワガネソウ	切 形	13. アマクサシダ	鋭 形
5. イヌシダ	鈍 円 形	14. ハチジョウシダ	鋭 形
6. オウレンシダ	鈍 円 形	15. イノモトソウ	鋭 形
7. エダウチホンゴウシダ	広 鋭 形	16. マツザカシダ	鋭 円 形
8. フモトシダ	切 形	17. ナチシダ	鈍 鋭 形
9. イシカグマ	円 形		

上の結果から、次のような傾向が認められる。すなわち、① 切形 ② 円形 ③ 鋭形の 3 群に分けられる。なかでもイノモトソウ属のものでは鋭形を示す共通性がある。またイワガネソウ、フモトシダなどは独特な形態をしめている。

〔Ⅱ〕 胞子成熟過程における形態の変化 どの種においても胞子成熟過程に特徴ある形態変化が認められる。この変化の数例を図 4 にしめす。大きくみて、およそ次の 2 群に分けることができる。すなわち、

- (Ⅰ 群) 幼形胞子の形態をほぼ保ちつつ成熟するもの: イシカグマ、ハチジョウシダ、ナチシダ、オオバノイノモトソウ、イノモトソウ、ハコネシダ
- (Ⅱ 群) 幼形胞子の形態に比較して、変化した形態になってゆくもの: クジャクシダ、ホウライシダ、イワガネソウ、イヌシダ、オウレンシダ、エダウチホンゴウシダ、フモトシダ、タチシノブ、ワラビ、アマクサシダ、マツザカシダ。特にフモトシダとイワガネソウは形態の変化が著しい。

### Summary

Seventeen species belonging to eight genera of the Pteridaceae were observed in regard to their spore formation. Three of them sometimes show irregular trilete or almost monolete spores (Fig. 1.—1. *Pteris cretica*, 2. *Lindsaea chienii*, and 3. *Pteris nipponica*). The outline of the juvenile spores in polar view can be divided into four groups (Fig. 2). The shape of the distal portion of the juvenile spores shows specific speciality (Fig. 3—numbers correspond to those in Tab. 1). In some species, spores distinctly change their forms in the course of ripening (Fig. 4.—B. *Coniogramme japonica*, C. *Microlepia marginata*, D. *Pteridium aquilinum* var. *latiusculum*, E.

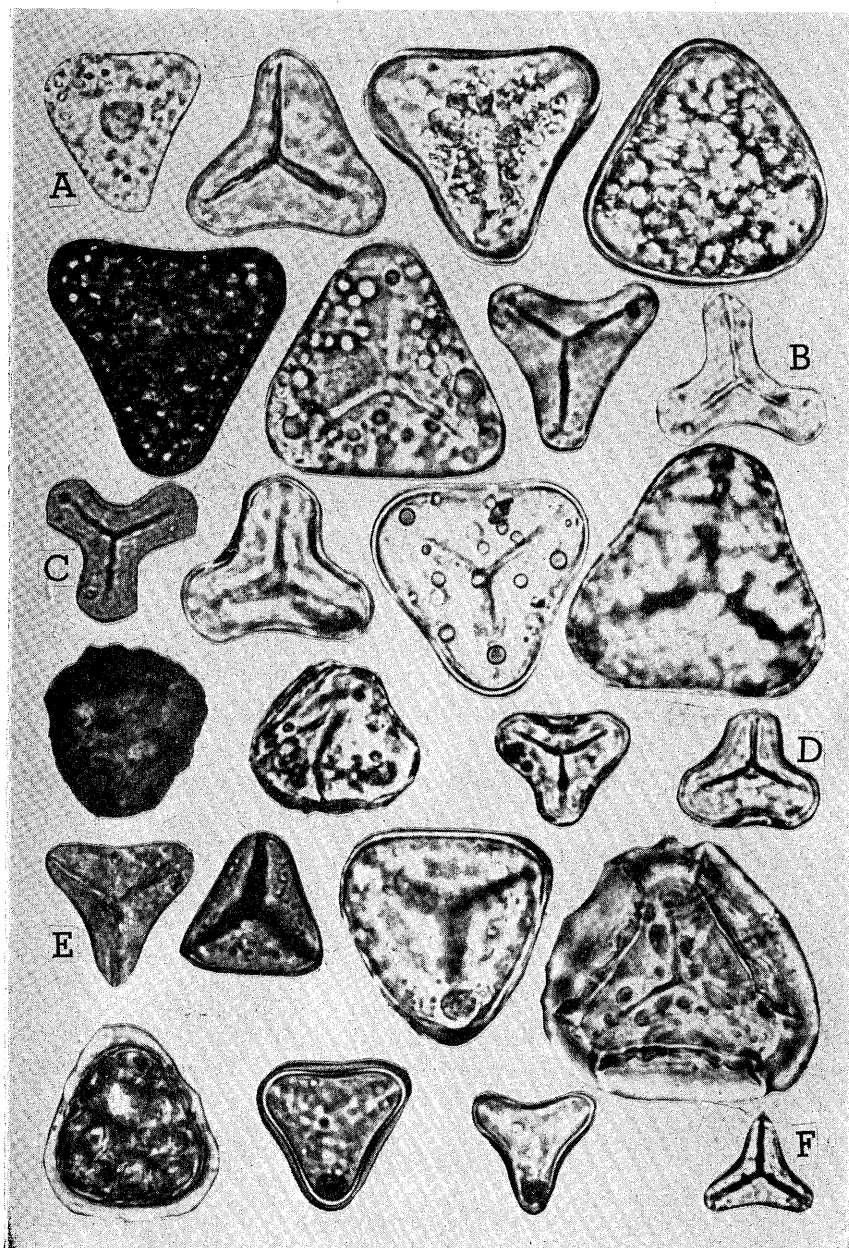


図 4. 胞子成熟過程. A (右へ) ハコネシダ, B (左へ) イワガネソウ, C (右へ) フモトシダ, D (左へ) ワラビ, E (右へ) タチシノブ, F (左へ) ナチシダ. ( $\times 410$ )

*Onychium japonicum*—see from right to left in B and D, from left to right in C and E), while others only slightly change (Fig. 4.—A. *Adiantum monochlamys*, and F. *Pteris wallichiana*).

○ヌカボの学名に一言 (水島正美) Masami MIZUSHIMA: A comment on the Latin name of “Nukabo”

イネ科のヌカボは全国の平地に分布する雑草で、ヤマヌカボと区別しにくい個体に出遇うことがある。1968 年に館岡博士がヌカボをヤマヌカボの亜種とする説を発表された。即ち、ヌカボが北米西部系植物だとする *Agrostis exarata* Trin. var. *Nukabo* (Ohwi) T. Koyama を採らず、欧亜大陸系の *A. clavata* Trin. (ヤマヌカボ) の var. *Nukabo* Ohwi に賛成し、其の級位を変更するというものである。小山鉄夫博士の記述 (本誌 37: 232; 原色日本植物図鑑 (下) 350 頁) にはヌカボ、ヤマヌカボの小穂に就いて正反対になっているようであるし、筆者もヌカボを *A. clavata* の方に近い植物と見る点では館岡博士に賛意を表する。然し亜種の級位とするならば、*Matsumurae* という epithet は使えない。大井博士のヌカボ属の論文 (植物学雑誌 55 巻 355-356 頁) で分るように、東大所蔵の *A. Matsumurae* Hack. ex Matsumura, Bot. Mag. Tokyo 11: (445). 1897 は裸名であると共にヌカボ、ヤマヌカボの双方を含んでいる。例えば“東京, 1897 年 6 月 13 日, 松村任三 (大久保二郎?)” は *A. Matsumurae* Hack. sp. nov. と松村先生の手記がある (2 枚) のに、それぞれヌカボ、ヤマヌカボである。また 1897 年以前に採集された標本は両者合して 17 点あるが、ヌカボに相違ないと同定出来るのは 7 点である。従ってヌカボの学名に先取権を持ち得るのは *A. clavata* var. *Nukabo* Ohwi しかない。筆者はヌカボをヤマヌカボの低地生の異形質集団と考えるので、変種説を採る。亜種説を採る学者は上述の学名の新組合せを有効に出版し、適法名とされたい。

The name, *Agrostis clavata* Trin. subsp. *matsumurae* (Hack. ex Honda) Tateoka (1968) is illegitimate, because the basionym, *A. Matsumurae* Hackel ex Matsumura, Bot. Mag. Tokyo 11: (445). 1897 is a *nomen nudum*. Honda (1930) in his *Monographia Poacearum Japonicarum* 191, did not provide description for Hackel's binomial. So the next available epithet effectively published is *A. clavata* var. *Nukabo* Ohwi, Bot. Mag. Tokyo 55: 356. 1941. Since the writer considers “Nukabo” to be a lowland variety of *A. clavata*, a worker desiring to recognize it at the subspecies rank has a room for a new combination.

(東京都立大 牧野標本館)